


# **EUCHNER**

## **Manual de instrucciones**

**Interruptor de seguridad con codificación por transponder con bloqueo  
CTM-LBI-BR Unicode/Multicode**

**ES**

**Contenido**

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Sobre este documento .....</b>   | <b>4</b>  |
| 1.1.      | Validez .....   | 4         |
| 1.2.      | Grupo de destinatarios .....  | 4         |
| 1.3.      | Explicación de los símbolos .....   | 4         |
| 1.4.      | Documentos complementarios .....  | 4         |
| <b>2.</b> | <b>Utilización correcta .....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>3.</b> | <b>Descripción de la función de seguridad .....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>4.</b> | <b>Responsabilidad y garantía .....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>5.</b> | <b>Indicaciones de seguridad generales.....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>6.</b> | <b>Funcionamiento .....</b>   | <b>8</b>  |
| 6.1.      | Bloqueo biestable .....   | 8         |
| 6.2.      | Monitorización de bloqueo .....   | 8         |
| 6.3.      | Salida de monitorización de puerta OD .....   | 8         |
| 6.4.      | Salida de diagnóstico/bit de diagnóstico OI .....   | 8         |
| 6.5.      | Salida de monitorización/bit de aviso del bloqueo OL .....  | 8         |
| 6.6.      | Salida de estado/bit de estado de las salidas de seguridad OM .....   | 9         |
| 6.7.      | Salida de estado/bit de estado del medio de bloqueo OLS .....   | 9         |
| 6.8.      | Bloqueo en la versión CTM-LBI .....   | 9         |
| 6.9.      | Estados de conmutación .....  | 9         |
| <b>7.</b> | <b>Desbloqueo manual .....</b>  | <b>10</b> |
| 7.1.      | Desbloqueo auxiliar .....   | 10        |
| 7.1.1.    | Accionamiento del desbloqueo auxiliar .....   | 10        |
| <b>8.</b> | <b>Montaje.....</b>   | <b>11</b> |
| <b>9.</b> | <b>Conexión eléctrica.....</b>  | <b>12</b> |
| 9.1.      | Información sobre c  us..... | 13        |
| 9.2.      | Seguridad contra averías .....  | 13        |
| 9.3.      | Protección de la alimentación de tensión .....  | 13        |
| 9.4.      | Requisitos de los cables de conexión .....  | 14        |
| 9.5.      | Longitudes de cable máximas.....  | 15        |
| 9.6.      | Asignación de contactos del interruptor de seguridad CTM-...-BR-...-SA-... con conector M12, 8 polos ...<br>16  |           |
| 9.7.      | Asignación de contactos del distribuidor en Y para conexión en serie sin unidad de evaluación BR.....           | 17        |
| 9.8.      | Asignación de contactos del distribuidor en Y para conexión en serie a una unidad de evaluación BR..            | 18        |
| 9.9.      | Conexión de varios dispositivos en una cadena de interruptores sin unidad de evaluación BR .....                | 19        |

|            |   |           |
|------------|---|-----------|
| 9.10.      | Conexión a una unidad de evaluación BR .....                                | 21        |
| 9.10.1.    | Resumen de datos de comunicación .....                                      | 21        |
| 9.10.2.    | Datos cíclicos (datos de proceso) .....                                     | 21        |
| 9.10.3.    | Datos acíclicos (datos de dispositivo y eventos) .....                      | 22        |
| 9.11.      | Notas acerca del funcionamiento en sistemas de control seguros .....        | 22        |
| <b>10.</b> | <b>Puesta en marcha .....</b>   | <b>23</b> |
| 10.1.      | Indicadores LED .....   | 23        |
| 10.2.      | Función de configuración para actuadores (solo con evaluación Unicode)..... | 23        |
| 10.2.1.    | Configuración del actuador .....  | 23        |
| 10.3.      | Control de funcionamiento.....  | 24        |
| 10.3.1.    | Comprobación mecánica del funcionamiento.....                               | 24        |
| 10.3.2.    | Comprobación eléctrica del funcionamiento .....                             | 24        |
| <b>11.</b> | <b>Tabla de estados del sistema .....</b>                                   | <b>25</b> |
| <b>12.</b> | <b>Datos técnicos.....</b>  | <b>27</b> |
| 12.1.      | Datos técnicos del interruptor de seguridad CTM-LBI-BR .....                | 27        |
| 12.1.1.    | Tiempos típicos del sistema.....  | 28        |
| 12.2.      | Homologaciones de equipos de radio.....                                     | 29        |
| 12.3.      | Plano de dimensiones del interruptor de seguridad CTM.....                  | 30        |
| 12.4.      | Datos técnicos del actuador A-B-A1-A1-.....                                 | 31        |
| 12.4.1.    | Plano de dimensiones del actuador A-B-A1-A1-.....                           | 31        |
| <b>13.</b> | <b>Información de pedido y accesorios .....</b>                             | <b>32</b> |
| <b>14.</b> | <b>Controles y mantenimiento .....</b>                                      | <b>32</b> |
| <b>15.</b> | <b>Asistencia .....</b>   | <b>32</b> |
| <b>16.</b> | <b>Declaración de conformidad .....</b>                                     | <b>33</b> |

## 1. Sobre este documento





### 1.1. Validez

El presente manual de instrucciones es válido para todos los CTM-LBI-BR... a partir de la versión V1.0.0. Junto con el documento *Información de seguridad y mantenimiento* y, dado el caso, la ficha de datos adjunta, constituye la información completa del aparato para el usuario.

### 1.2. Grupo de destinatarios




Constructores y planificadores de instalaciones de dispositivos de seguridad en máquinas, así como personal de puesta en marcha y servicio, que cuenten con conocimientos específicos sobre el manejo de componentes de seguridad.


### 1.3. Explicación de los símbolos

| Símbolo/representación   | Significado   |
|--|---|
|   | Documento impreso   |
|   | Documento disponible para su descarga en <a href="http://www.euchner.com">www.euchner.com</a>   |
| <br><b>PELIGRO<br/>ADVERTENCIA<br/>ATENCIÓN</b> | Indicaciones de seguridad<br><b>Peligro</b> de muerte o lesiones graves<br><b>Advertencia</b> de posibles lesiones<br><b>Atención</b> por posibilidad de lesiones leves |
| <br><b>AVISO<br/>¡importante!</b>              | <b>Aviso</b> sobre posibles daños en el dispositivo<br>Información <b>importante</b>  |
| <b>Consejo</b>   | Consejo o información de utilidad   |

### 1.4. Documentos complementarios

La documentación completa de este aparato está compuesta por los siguientes documentos:

| Título del documento<br>(número de documento) | Contenido  |   |
|---|--|---|
| Información de seguridad<br>(2525460)         | Información básica sobre la puesta en marcha segura y el mantenimiento   |  |
| Manual de instrucciones<br>(2.525.462)        | (Este documento)   |  |
| Dado el caso, la ficha de<br>datos adjunta    | Información específica del artículo en caso de modificación o ampliación |  |

|   |   |
|---|---|
|  | <b>¡Importante!</b><br>Lea siempre todos los documentos para obtener información completa sobre la instalación, la puesta en marcha y el manejo seguros del aparato. Los documentos se pueden descargar en <a href="http://www.euchner.com">www.euchner.com</a> . Al realizar la búsqueda, introduzca el número de documento. |
|---|---|

### 2. Utilización correcta

Los interruptores de seguridad de la serie CTM-L-... son dispositivos de enclavamiento con bloqueo (tipo 4). El dispositivo cumple los requisitos de la norma EN IEC 60947-5-3. Los dispositivos con evaluación Unicode presentan un nivel de codificación alto; los dispositivos con evaluación Multicode presentan un nivel de codificación bajo.

En combinación con un resguardo móvil y el sistema de control de la máquina, este componente de seguridad evita que pueda abrirse el resguardo mientras la máquina esté ejecutando movimientos peligrosos.

Esto significa que:

- las órdenes de arranque que provoquen un funcionamiento peligroso de la máquina solo podrán ser efectivas si el resguardo está cerrado y bloqueado;
- el bloqueo solo podrá desbloquearse si la máquina ya no ejecuta un funcionamiento peligroso;
- el cierre y el bloqueo del resguardo no pueden por sí mismos provocar el inicio de un funcionamiento peligroso de la máquina, sino que para ello debe producirse una orden de arranque independiente. Para conocer las excepciones a estas reglas, consulte EN ISO 12100 o las normas C relevantes.

Los dispositivos de esta serie también resultan adecuados para la protección de procesos.

Antes de utilizar el dispositivo es preciso realizar una evaluación de riesgos en la máquina, por ejemplo, conforme a las siguientes normas:

- EN ISO 13849-1
- EN ISO 12100
- IEC 62061

La utilización correcta incluye el cumplimiento de los requisitos pertinentes de montaje y funcionamiento, especialmente conforme a las siguientes normas:

- EN ISO 13849-1
- EN ISO 14119
- EN 60204-1

El interruptor de seguridad solo debe utilizarse en combinación con el actuador de EUCHNER previsto para ello y los correspondientes componentes de conexión de EUCHNER. EUCHNER no puede garantizar un funcionamiento seguro si se utilizan otros actuadores u otros componentes de conexión.

La conexión de varios dispositivos en una cadena de interruptores BR debe efectuarse únicamente con dispositivos diseñados para la conexión en serie en una cadena de interruptores de ese tipo. Compruébelo en el manual de instrucciones del aparato correspondiente.



#### ¡Importante!

- El usuario es el único responsable de la integración correcta del aparato en un sistema global seguro. Para ello, el sistema completo debe validarse, por ejemplo, conforme a la norma EN ISO 13849-2.
- Deben emplearse únicamente componentes autorizados de acuerdo con la tabla que figura a continuación.

Tabla 1: Posibilidades de combinación de los componentes CTM

| Interruptores de seguridad  | Actuador                  |                     |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------|
|                             | CTM-... Unicode/Multicode | A-B-A1-...          |
| Explicación de los símbolos | ●                         | Combinación posible |

### 3. Descripción de la función de seguridad

Los dispositivos de esta serie presentan las siguientes funciones de seguridad:

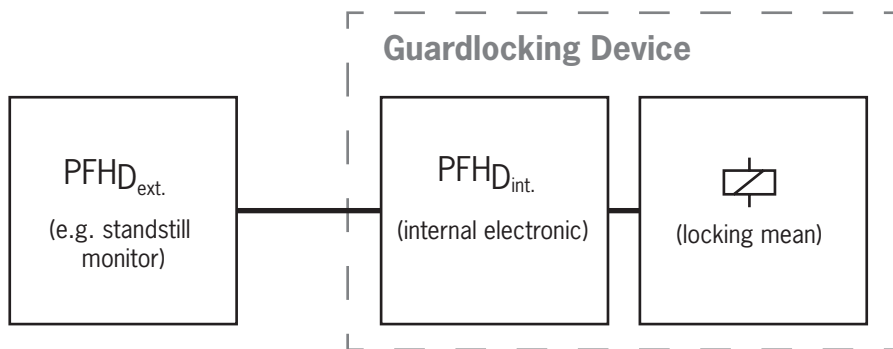
#### Supervisión del bloqueo y de la posición del resguardo (dispositivo de enclavamiento con bloqueo según EN ISO 14119)

- Función de seguridad (véase el capítulo 6.9. *Estados de conmutación en la página 9*):
  - En caso de bloqueo desbloqueado, las salidas de seguridad están desconectadas (vigilancia del medio de bloqueo).
  - Si el resguardo está abierto, las salidas de seguridad están desconectadas (vigilancia de la posición de la puerta).
  - El bloqueo solo se puede activar si el actuador se encuentra en el interruptor (protección contra el cierre involuntario).
- Parámetros de seguridad: categoría, nivel de prestaciones, PFH<sub>D</sub> (véase el capítulo 12. *Datos técnicos en la página 27*).

#### Accionamiento del bloqueo

Si el dispositivo se utiliza como bloqueo para la protección de personas, es necesario considerar el accionamiento del bloqueo como una función de seguridad.

El nivel de seguridad del accionamiento del bloqueo se ve determinado por el dispositivo PFH<sub>D<sub>int.</sub></sub> y el accionamiento externo (p. ej., PFH<sub>D<sub>ext.</sub></sub> del controlador automático de parada), pero no puede ser superior a PL d.



Parámetros de seguridad: categoría, nivel de prestaciones, PFH<sub>D</sub> (véase el capítulo 12. *Datos técnicos en la página 27*).

#### Desbloqueo del bloqueo

- Funciones de seguridad
  - El bloqueo permanece activado hasta que IMP solicita el desbloqueo del bloqueo.

Lo decisivo para una posible solicitud de desactivación del bloqueo es una tensión de, como mínimo, 5 V entre las entradas IMP y 0 V o entre IMP e IMM.

El sistema de control externo debe detectar cortocircuitos en estas señales de control y reaccionar a ellos; como alternativa puede considerarse una exclusión de errores, p. ej., mediante el tendido de cables protegido.

La desconexión de tensión debe ser válida para la máquina (sistema de control y dispositivo).

### 4. Responsabilidad y garantía

Se declinará toda responsabilidad y quedará anulada la garantía en caso de que no se observen las condiciones de utilización correctas o si no se tienen en cuenta las indicaciones de seguridad, así como también en caso de no realizarse los eventuales trabajos de mantenimiento de la forma especificada.

### 5. Indicaciones de seguridad generales

Los interruptores de seguridad garantizan la protección de las personas. El montaje y la manipulación incorrectos pueden causar lesiones personales mortales.

Compruebe si el resguardo funciona correctamente sobre todo en los siguientes casos:

- después de cada puesta en marcha;
- cada vez que se sustituya un componente del sistema;
- tras un largo periodo de inactividad;
- después de cualquier fallo.

En cualquier caso, como parte del programa de mantenimiento, debe comprobarse cada cierto tiempo si el resguardo funciona correctamente.



#### ADVERTENCIA

Peligro de muerte por montaje o alteración (manipulación) inadecuados. Los componentes de seguridad cumplen una función de protección personal.

- Los componentes de seguridad no deben puentearse, desconectarse, retirarse o quedar inoperativos de cualquier otra manera. A este respecto, tenga en cuenta sobre todo las medidas para reducir las posibilidades de puenteo que recoge el apartado 7 de la norma EN ISO 14119:2013.
- El proceso de activación debe iniciarse siempre a través del actuador especialmente previsto para ello.
- Asegúrese de que no se produce alteración alguna mediante actuadores de repuesto (solo para evaluación Multicode). Para ello, limite el acceso a los actuadores y, por ejemplo, a las llaves de desbloqueo.
- El montaje, la conexión eléctrica y la puesta en marcha deben ser realizados exclusivamente por personal especializado autorizado con los siguientes conocimientos:
  - conocimientos específicos sobre el manejo de componentes de seguridad;
  - conocimientos sobre la normativa de compatibilidad electromagnética aplicable;
  - conocimientos sobre la normativa vigente sobre seguridad en el trabajo y prevención de riesgos laborales.



#### ¡Importante!

Antes de la utilización, lea el manual de instrucciones y guárdelo en un lugar seguro. Asegúrese de que este esté siempre disponible durante los trabajos de montaje, puesta en marcha y mantenimiento. que puede descargarse de la página web [www.euchner.com](http://www.euchner.com).

## 6. Funcionamiento

El dispositivo permite bloquear resguardos móviles.

El sistema está formado por los siguientes componentes: actuador codificado (transponder) e interruptor.

Dependiendo de la versión, el dispositivo memorizará el código del actuador completo (Unicode) o no (Multicode).

- ▶ **Dispositivos con evaluación Unicode:** para que el sistema detecte un actuador, este debe asignarse al interruptor de seguridad mediante un proceso de configuración. Con esta asignación inequívoca se consigue una seguridad contra la manipulación especialmente elevada. Así pues, el sistema cuenta con un nivel de codificación alto.
- ▶ **Dispositivos con evaluación Multicode:** a diferencia de los sistemas con un código identificador único, en los dispositivos Multicode no se pregunta por un código determinado, sino que simplemente se comprueba si se trata de un modelo de actuador que pueda ser reconocido por el sistema (código identificador Multicode). Por lo tanto, no es necesario comparar con exactitud el código del actuador con el código memorizado en el interruptor de seguridad (identificación de código único). Así pues, el sistema cuenta con un nivel de codificación bajo.

Al cerrar el resguardo, el actuador se introduce en el interruptor de seguridad. Al alcanzarse la distancia de activación se suministra tensión al actuador a través del interruptor y se efectúa la transmisión de datos.

Si se reconoce una codificación autorizada, se establece la salida de monitorización de puerta OD. El bloqueo se activa automáticamente si no hay tensión en IMP. Las salidas de seguridad se conectan cuando el bloqueo está activo.

Al desbloquearse el resguardo, se desconectan las salidas de seguridad y la salida de monitorización/el bit de aviso de bloqueo OL.

En caso de producirse un fallo en el interruptor de seguridad, las salidas de seguridad se desconectan y el LED DIA se ilumina en rojo. Los posibles errores se detectan como muy tarde en la siguiente orden de cierre de las salidas de seguridad (por ejemplo, en el arranque).

### 6.1. Bloqueo biestable

El bloqueo del interruptor funciona según el principio del bloqueo biestable. Esto significa que, en caso de un corte de suministro o cuando la máquina está desconectada, por ejemplo, durante los trabajos de mantenimiento, el bloqueo permanece en su última posición. De esta forma, la puerta de protección o permanece permanentemente bloqueada o puede cerrarse y abrirse de forma discrecional, sin que se active el bloqueo. El desbloqueo del bloqueo tiene lugar a través de la entrada de control IMP. Véase también el capítulo 6.8. *Bloqueo en la versión CTM-LBI en la página 9.*

### 6.2. Monitorización de bloqueo

Todos los modelos cuentan con dos salidas seguras para monitorizar el bloqueo. Al desbloquearse el bloqueo, las salidas de seguridad (FO1A y FO1B) se desconectan.

### 6.3. Salida de monitorización de puerta OD

La salida de monitorización de puerta OD se conecta en cuanto el actuador está insertado en el interruptor (estado: resguardo cerrado y no bloqueado). La salida de monitorización de puerta OD permanece conectada incluso con el bloqueo activo.

### 6.4. Salida de diagnóstico/bit de diagnóstico OI

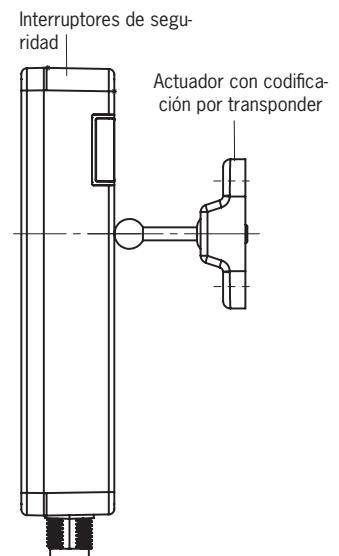
Evaluación a través de la unidad de evaluación BR.

En caso de fallo, la salida de diagnóstico está conectada (condición de conexión igual al LED DIA).

### 6.5. Salida de monitorización/bit de aviso del bloqueo OL

Evaluación a través de la unidad de evaluación BR.

La salida de monitorización del dispositivo de bloqueo permanece conectada con el bloqueo activo.





### 6.6. Salida de estado/bit de estado de las salidas de seguridad OM

Evaluación a través de la unidad de evaluación BR.

Esta salida de estado está conectada cuando están conectadas las salidas de seguridad de todos los dispositivos precedentes en la serie.

### 6.7. Salida de estado/bit de estado del medio de bloqueo OLS

Evaluación a través de la unidad de evaluación BR.

Esta salida de estado está conectada cuando el medio de bloqueo está atascado y, en consecuencia, el bloqueo no se puede activar/desactivar.

### 6.8. Bloqueo en la versión CTM-LBI

Bloqueo accionado mediante fuerza de resorte y desbloqueo por energía (conexión).

**Activar el bloqueo:** cierre el resguardo, sin tensión en la entrada de control IMP o bit de datos desconectado.

**Desbloquear el bloqueo:** genere tensión en la entrada de control IMP o conecte el bit de datos.

El bloqueo accionado por fuerza de resorte funciona según el principio de bloqueo sin tensión. Al interrumpirse la tensión en el solenoide, el bloqueo queda activo y el resguardo no puede abrirse inmediatamente.

Si el resguardo se abre al interrumpirse la alimentación de tensión y luego se cierra, el bloqueo permanece desbloqueado. De esta forma evitará que ninguna persona quede encerrada de forma accidental.



#### ¡Importante!

Problemas de funcionamiento por uso inadecuado.

- › Durante el desbloqueo, el actuador no debe estar bajo tensión.
- › En caso de impactos fuertes o sacudidas puede producirse un cambio de estado indeseado del bloqueo. Esto suele aplicarse cuando el interruptor se encuentra en estado sin tensión.
  - El interruptor no debe emplearse como tope mecánico.
  - En el caso de puertas con una gran masa, debe tenerse en cuenta que la energía de impacto se ve amortiguada al cerrar.

### 6.9. Estados de conmutación

Los estados de conmutación detallados de los interruptores se muestran en la tabla de estados del sistema. En ella se describen todas las salidas de seguridad y monitorización, así como los LED indicadores.

|  | Resguardo cerrado y bloqueado | Resguardo cerrado y no bloqueado | Resguardo al abrir | Resguardo abierto   |
|--|-------------------------------|----------------------------------|--------------------|---|
|  |                               |                                  |                    |   |
| Entrada de control IMP                               | Off                           | On                               | On                 | Off = el bloqueo se activa inmediatamente al cerrar<br>On = el bloqueo permanece desbloqueado al cerrar |
| Salidas de seguridad FO1A y FO1B                     | On                            | Off                              | Off                | Off   |
| Salida de monitorización/bit de aviso del bloqueo OL | On                            | Off                              | Off                | Off   |
| Salida de monitorización de puerta OD                | On                            | On                               | On                 | Off   |

## 7. Desbloqueo manual



### ¡Importante!

- › Todas las funciones de desbloqueo pueden enclavarse en estado sin tensión.
- › Al restablecerse la función de desbloqueo, el bloqueo se mantiene desbloqueado.

En ciertas situaciones es necesario desbloquear el bloqueo de forma manual (por ejemplo, en caso de fallos o emergencias). Tras el desbloqueo debe realizarse una comprobación de funcionamiento.

Para más información, consulte la norma EN ISO 14119:2013, apartado 5.7.5.1. El dispositivo puede incluir las siguientes funciones de desbloqueo:


### 7.1. Desbloqueo auxiliar

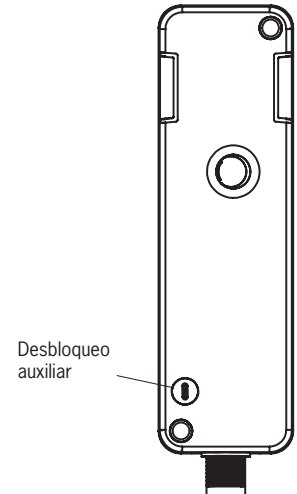
En caso de avería, el bloqueo puede desbloquearse con el dispositivo de desbloqueo auxiliar, independientemente del estado del solenoide.

Al accionarse el dispositivo de desbloqueo auxiliar, se desconectan las salidas de seguridad. Utilice las salidas de seguridad para generar un comando de parada.

La salida de monitorización/el bit de aviso de bloqueo OL se desconecta, mientras que la salida de monitorización de puerta OD puede adoptar un estado indefinido. Después de restablecer el dispositivo de desbloqueo auxiliar a su estado original, abra y vuelva a cerrar el resguardo. A continuación, el equipo vuelve a funcionar en modo normal.

#### 7.1.1. Accionamiento del desbloqueo auxiliar

1. Quite o perforo la etiqueta de sellado.
  2. Gire el dispositivo de desbloqueo auxiliar con un destornillador en la dirección señalada por la flecha hasta .
- ➔ El bloqueo queda desbloqueado.



### ¡Importante!

- › Durante el desbloqueo manual, el actuador no debe estar bajo tensión.
- › Restablezca el dispositivo de desbloqueo auxiliar tras su uso y precíntelo con una nueva etiqueta de sellado.
- › La función de desbloqueo puede quedar inutilizada si se producen errores o daños durante el montaje.
- › Cada vez que monte el dispositivo, realice un control de funcionamiento del mecanismo de desbloqueo.
- › Tras el desbloqueo manual, el solenoide debe energizarse brevemente para restablecer el estado definido.
- › Tenga en cuenta las observaciones de las fichas de datos adjuntas (si las hay).
- › El restablecimiento del desbloqueo auxiliar debe llevarse a cabo en el nivel de mando, p. ej., mediante una prueba de plausibilidad (el estado de las salidas de seguridad no es compatible con la señal de accionamiento del bloqueo). Véase EN ISO 14119:2013, apartado 5.7.5.4.
- › El desbloqueo auxiliar no es una función de seguridad.
- › El fabricante de la máquina es el responsable de elegir y utilizar un mecanismo de desbloqueo adecuado (desbloqueo antipánico, desbloqueo de emergencia, etc.) para cada aplicación concreta. Para ello debe realizarse una evaluación de riesgos. Probablemente deban tenerse en cuenta también las directrices de una norma de producto.
- › Debe comprobarse periódicamente si el dispositivo funciona correctamente.
- › La función de desbloqueo puede quedar inutilizada si se producen errores o daños durante el montaje. Cada vez que monte el dispositivo, realice un control de funcionamiento del mecanismo de desbloqueo.
- › Tenga en cuenta las observaciones de las fichas de datos adjuntas (si las hay).

### 8. Montaje



#### ATENCIÓN

Los interruptores de seguridad no deben puentearse (puentear los contactos), desconectarse, retirarse o quedar inoperativos de cualquier otra manera.

- › Consulte el apartado 7 de la norma EN ISO 14119:2013 para reducir las posibilidades de puenteo de los dispositivos de enclavamiento.



#### AVISO

Daños en el aparato y fallos de funcionamiento debido a un montaje incorrecto.

- › El interruptor de seguridad y el actuador no deben utilizarse como tope.
- › Consulte los apartados 5.2 y 5.3 de la norma EN ISO 14119:2013 para la fijación del interruptor de seguridad y el actuador.
- › Proteja el interruptor de daños y de la penetración de cuerpos extraños, como virutas, arena, abrasivos, etc.
- › Respete los radios de puerta mínimos (véase el capítulo 12.4.1. *Plano de dimensiones del actuador A-B-A1-A1... en la página 31*).
- › Tenga en cuenta el ángulo de inclinación admisible entre el interruptor y el actuador (máx. 5°).
- › Tenga en cuenta el par de apriete para la fijación del interruptor y del actuador (máx. 2,9 Nm).
- › La parte posterior del interruptor y la placa del actuador deben quedar enrasadas en la superficie de montaje.
- › El actuador y el interruptor de seguridad deben instalarse de modo que, con el resguardo cerrado, el actuador quede insertado correctamente en el interruptor.

## 9. Conexión eléctrica

Existen las siguientes posibilidades de conexión:

- funcionamiento independiente;
- conexión en serie con distribuidores en Y;
- conexión en serie, por ejemplo, con cableado en el armario de distribución.



### ADVERTENCIA

En caso de fallo se perderá la función de seguridad como consecuencia de una conexión errónea.

- Para garantizar la seguridad deben evaluarse siempre las dos salidas de seguridad.
- Las salidas de monitorización no deben utilizarse como salidas de seguridad.
- Tienda los cables de conexión de modo que queden protegidos para evitar el riesgo de cortocircuito.



### ATENCIÓN

Daños en el aparato o funcionamiento incorrecto debido a una conexión errónea.

- No utilice sistemas de control con sincronización, o bien desactive la sincronización del sistema de control. El dispositivo genera un pulso de prueba propio en las salidas de seguridad. Los sistemas de control posconectados deben tolerar estos pulsos de prueba, que pueden tener una duración de hasta 300 µs.  
Con las salidas de seguridad desconectadas, los pulsos de prueba solo se pueden emitir durante el inicio del dispositivo.  
En función de la inercia del dispositivo posconectado (sistema de control, relé, etc.), esto podría tener como consecuencia unos procesos de conmutación breves.
- Las entradas de las unidades de evaluación conectadas deben tener conmutación positiva, ya que las dos salidas del interruptor de seguridad suministran un nivel de +24 V cuando están conectadas.
- Deben aislarse de la alimentación principal todas las conexiones eléctricas, ya sea por medio de transformadores de seguridad según IEC 61558-2-6 con limitación de la tensión de salida en caso de fallos o bien mediante medidas similares de aislamiento (PELV).
- Todas las salidas eléctricas deben disponer de un circuito de protección adecuado en caso de cargas inductivas. En este sentido, las salidas deben estar protegidas con un diodo de indicación libre. No deben emplearse elementos antiparasitarios RC.
- Los aparatos que supongan una intensa fuente de interferencias deben separarse localmente de los circuitos de entrada y salida para poder procesar las señales. El cableado de los circuitos de seguridad debe separarse lo máximo posible de los cables de los circuitos de potencia.
- Para evitar perturbaciones de compatibilidad electromagnética, las condiciones ambientales y de servicio físicas del lugar de montaje del aparato deben cumplir los requisitos de la norma EN 60204-1:2006, apartado 4.4.2 (CEM).
- Tenga en cuenta los posibles campos de perturbaciones en dispositivos como convertidores de frecuencia o calentadores por inducción. Tenga en cuenta las indicaciones sobre CEM en los manuales del fabricante correspondiente.





### ¡Importante!

Si el dispositivo no muestra señales de funcionamiento tras conectar la tensión de servicio (por ejemplo, si no parpadea el LED STATE verde), el interruptor de seguridad debe devolverse al fabricante.

### 9.1. Información sobre



#### ¡Importante!

- Para que la utilización cumpla con los requisitos  1), debe emplearse una alimentación de tensión que tenga la característica *for use in Class 2 circuits*. Las soluciones alternativas deben cumplir los siguientes requisitos:  
Fuente de alimentación aislada galvánicamente en combinación con un fusible según UL248. Se recomienda que este fusible esté diseñado para una corriente máxima de 3,3 A e integrado en la fuente de tensión de 30 V CC.
- Para que la utilización cumpla con los requisitos 1) , debe usarse un cable de conexión que aparezca en las listas del UL-Category-Code CYJV/7, con mín. 24 AWG, mín. 80 °C.

1) Observación sobre el ámbito de vigencia de la homologación UL: los aparatos han sido comprobados conforme a los requisitos de UL508 y CSA/C22.2 n.º 14 (protección contra descargas eléctricas e incendios)

### 9.2. Seguridad contra averías

- La tensión de servicio UB y la entrada de control IMP están protegidas contra inversiones de polaridad.
- Las salidas de seguridad FO1A/FO1B están protegidas contra cortocircuitos.
- Las conexiones cruzadas entre FO1A y FO1B son detectadas por el interruptor.
- Las conexiones cruzadas pueden prevenirse utilizando cables blindados.

### 9.3. Protección de la alimentación de tensión

La protección de la alimentación de tensión debe estar en consonancia con el número de interruptores y la intensidad de la corriente necesaria para las salidas. Se aplican las siguientes reglas:

#### Consumo de corriente máximo de un interruptor independiente $I_{m\acute{a}x}$

$$I_{m\acute{a}x} = I_{UB} + I_{FO1A+FO1B} + I_{OD} + I_{IMP}$$

$$I_{UB} = \text{corriente de servicio del interruptor (m\acute{a}x. 500 mA)}$$

$$I_{OL}/I_{OD} = \text{corriente de carga de las salidas de monitorización (m\acute{a}x. 50 mA por salida)}$$

$$I_{FO1A+FO1B} = \text{corriente de carga de las salidas de seguridad FO1A + FO1B (2 x m\acute{a}x. 150 mA)}$$

#### Consumo de corriente máximo de una cadena de interruptores $\Sigma I_{m\acute{a}x}$

$$\Sigma I_{m\acute{a}x} = I_{FO1A+FO1B} + n \times (I_{UB} + I_{OD})$$

$$n = \text{n\acute{u}mero de interruptores conectados}$$

## 9.4. Requisitos de los cables de conexión



### ATENCIÓN

Daños en el aparato o funcionamiento incorrecto por cables de conexión inadecuados.

- › Utilice componentes de conexión y cables de conexión de EUCHNER.
- › Si se emplean otros componentes de conexión, se aplicarán los requisitos de la siguiente tabla. EUCHNER no garantiza la seguridad del funcionamiento en caso de no cumplir las normas pertinentes.

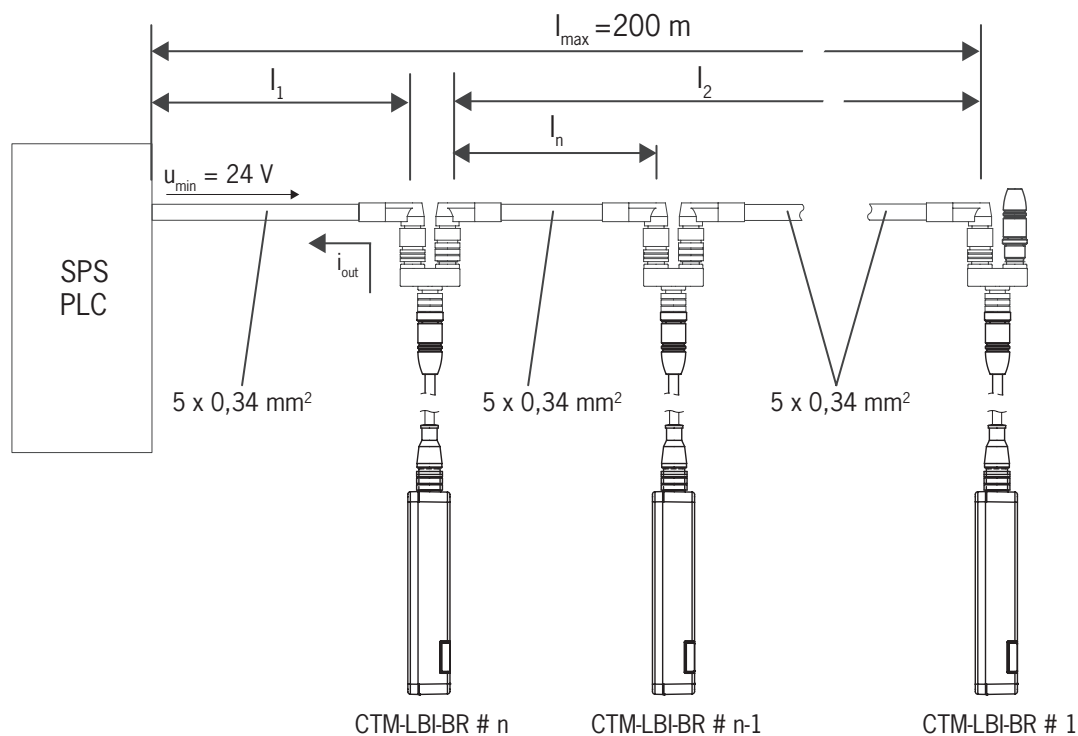
Tenga en cuenta los siguientes requisitos que deben reunir los cables de conexión:

### Para interruptores de seguridad CTM-...-BR-...-SA-... con conector M12, 8 polos

| Parámetro                 | Valor                         | Unidad          |
|---------------------------|-------------------------------|-----------------|
| Sección de conductor mín. | 0,25                          | mm <sup>2</sup> |
| R máx.                    | 80                            | Ω/km            |
| C máx.                    | 120                           | nF/km           |
| L máx.                    | 0,65                          | mH/km           |
| Tipo de cable recomendado | LIYY 8 x 0,34 mm <sup>2</sup> |                 |

## 9.5. Longitudes de cable máximas

Se permiten cadenas de interruptores con una longitud de cable total de hasta 70 m, siempre que se tenga en cuenta la caída de tensión debida a la resistencia del cable (véase la siguiente tabla con datos y casos de ejemplo).



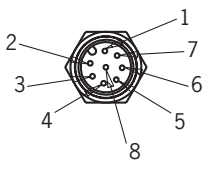


| n                         | $I_{OD}$ (mA)                                   | $l_1$ (m)  |
|---------------------------|---|--|
| N.º de interruptores máx. | Corriente de salida posible por canal FO1A/FO1B | Longitud de cable máx. desde el último interruptor hasta el sistema de control<br>0,34 mm² |
| 1                         | 10  | 70   |
|                           | 25  |  |
|                           | 50  |  |
|                           | 100   |  |
|                           | 150   |  |
| 2                         | 10  | 20   |
|                           | 25  |  |
|                           | 50  |  |
|                           | 100   |  |
|                           | 150   |  |
| 3                         | 10  | 20   |
|                           | 25  |  |
|                           | 50  |  |
|                           | 100   |  |
|                           | 150   |  |

En los siguientes casos, diríjase a EUCHNER:

- Si se conectan más de 3 interruptores en serie.
- Si tiene previsto realizar un tendido de cables distinto (sección, material, etc.).

## 9.6. Asignación de contactos del interruptor de seguridad CTM-...-BR-...-SA-... con conector M12, 8 polos

### Esquema de conexiones C

| Conector<br>(visto desde el lado de conexión)  | PIN | Denominación | Funcionamiento  | Color de conductor del cable de conexión 1) |
|--|-----|--------------|---|---|
| 1 x M12<br> | 1   | F11B         | Entrada de habilitación del canal 2   | WH  |
|  | 2   | UB           | Tensión de servicio 24 V CC   | BN  |
|  | 3   | F01A         | Salida de seguridad del canal 1  | GN  |
|  | 4   | F01B         | Salida de seguridad del canal 2  | YE  |
|  | 5   | OD/C         | Salida de monitorización de puerta/comunicación   | GY  |
|  | 6   | F11A         | Entrada de habilitación del canal 1   | PK  |
|  | 7   | 0 V          | Tensión de BR 0 V/entrada de control del solenoide de bloqueo 0 V   | BU  |
|  | 8   | IMP          | Entrada de control del solenoide de bloqueo   | RD  |

1) Solo para cable de conexión estándar de EUCHNER.



### 9.7. Asignación de contactos del distribuidor en Y para conexión en serie sin unidad de evaluación BR



#### ¡Importante!

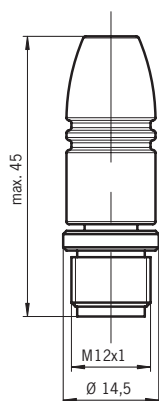
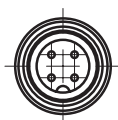
Si se utilizan distribuidores en Y en una conexión en serie sin unidad de evaluación BR, todos los solenoides de bloqueo se accionan al mismo tiempo.

Asignación de contactos del interruptor de seguridad CTM-LBI-BR (8 polos, macho) y distribuidor en Y (8 polos, hembra)

| Pin  | Funcionamiento |
|------|----------------|
| X1.1 | F11B           |
| X1.2 | U <sub>B</sub> |
| X1.3 | F01A           |
| X1.4 | F01B           |
| X1.5 | OD             |
| X1.6 | F11A           |
| X1.7 | 0 V            |
| X1.8 | IMP (RST *)    |

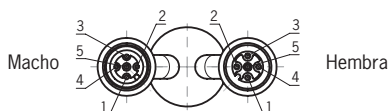
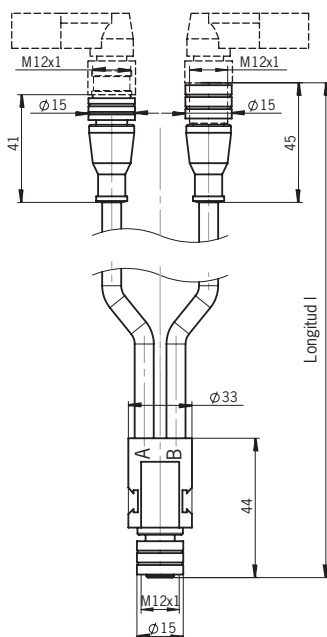
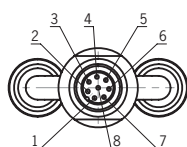
\* como entrada de control magnético

Conector puente 097645  
4 polos, macho  
(fig. similar)



Distribuidor en Y con cable de conexión 111696 o 112395

Hembra

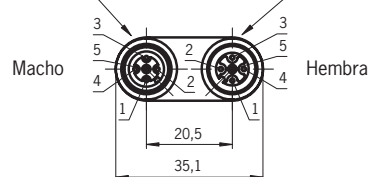
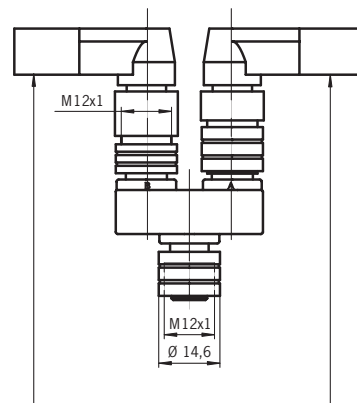
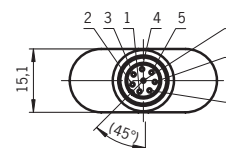


| Pin  | Funcionamiento | Pin  | Funcionamiento |
|------|----------------|------|----------------|
| X2.1 | U <sub>B</sub> | X3.1 | U <sub>B</sub> |
| X2.2 | F01A           | X3.2 | F11A           |
| X2.3 | 0 V            | X3.3 | 0 V            |
| X2.4 | F01B           | X3.4 | F11B           |
| X2.5 | IMP (RST *)    | X3.5 | IMP (RST *)    |

\* como entrada de control magnético

Distribuidor en Y 097627

Hembra



| N.º de pedido | Longitud l [mm] |
|---------------|-----------------|
| 111.696       | 200             |
| 112.395       | 1.000           |

| Pin  | Funcionamiento | Pin  | Funcionamiento |
|------|----------------|------|----------------|
| X2.1 | U <sub>B</sub> | X3.1 | U <sub>B</sub> |
| X2.2 | F01A           | X3.2 | F11A           |
| X2.3 | 0 V            | X3.3 | 0 V            |
| X2.4 | F01B           | X3.4 | F11B           |
| X2.5 | IMP (RST *)    | X3.5 | IMP (RST *)    |

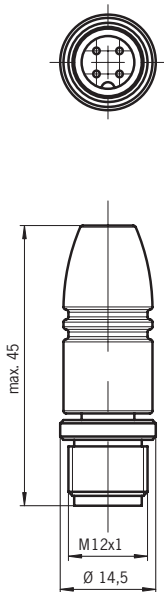
\* como entrada de control magnético

### 9.8. Asignación de contactos del distribuidor en Y para conexión en serie a una unidad de evaluación BR

Asignación de contactos del interruptor de seguridad CTM-LBI-BR (8 polos, macho) y distribuidor en Y (8 polos, hembra)

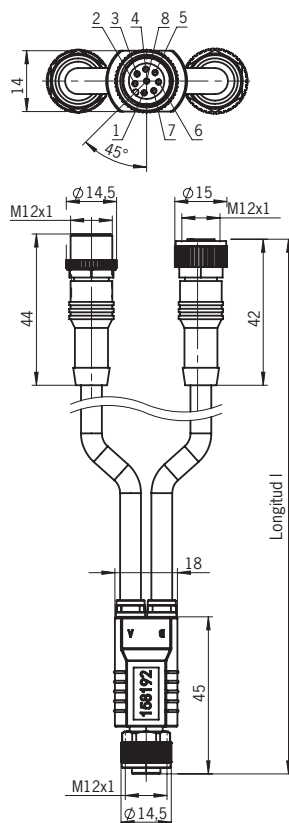
| Pin  | Funcionamiento |
|------|----------------|
| X1.1 | F11B           |
| X1.2 | U <sub>B</sub> |
| X1.3 | F01A           |
| X1.4 | F01B           |
| X1.5 | OD/C           |
| X1.6 | F11A           |
| X1.7 | 0 V            |
| X1.8 | nc             |

Conector puente 097645  
 4 polos, macho  
 (fig. similar)



Distribuidor en Y con cable de conexión 158192 o 158193

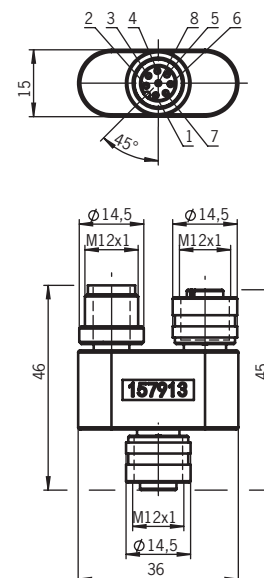
Hembra



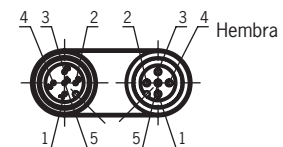
| N.º de pedido | Longitud l [mm] |
|---------------|-----------------|
| 158.192       | 200             |
| 158.193       | 1.000           |

Distribuidor en Y 157913

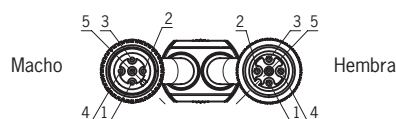
Hembra



Macho



| Pin  | Funcionamiento | Pin  | Funcionamiento |
|------|----------------|------|----------------|
| X2.1 | U <sub>B</sub> | X3.1 | U <sub>B</sub> |
| X2.2 | F01A           | X3.2 | F11A           |
| X2.3 | 0 V            | X3.3 | 0 V            |
| X2.4 | F01B           | X3.4 | F11B           |
| X2.5 | OD/C           | X3.5 | OD/C           |



| Pin  | Funcionamiento | Pin  | Funcionamiento |
|------|----------------|------|----------------|
| X2.1 | U <sub>B</sub> | X3.1 | U <sub>B</sub> |
| X2.2 | F01A           | X3.2 | F11A           |
| X2.3 | 0 V            | X3.3 | 0 V            |
| X2.4 | F01B           | X3.4 | F11B           |
| X2.5 | OD/C           | X3.5 | OD/C           |

### 9.9. Conexión de varios dispositivos en una cadena de interruptores sin unidad de evaluación BR



#### ¡Importante!

- › Una cadena de interruptores BR debe contener como máximo 20 interruptores de seguridad.
- › Este ejemplo muestra tan solo un detalle relevante para la conexión del sistema CTM. El ejemplo representado no reproduce ninguna planificación completa del sistema. El usuario es el único responsable de la integración segura en el sistema global. Puede consultar ejemplos de aplicación detallados en [www.euchner.com](http://www.euchner.com). Al realizar la búsqueda, solo tiene que introducir el número de pedido de su interruptor. Bajo *Descargas* encontrará todos los ejemplos de conexión disponibles para su dispositivo.
- › Tenga cuidado de utilizar el distribuidor en Y correcto. Véase el capítulo 9.7. *Asignación de contactos del distribuidor en Y para conexión en serie sin unidad de evaluación BR en la página 17.*

En el ejemplo se utiliza para la conexión en serie el modelo con conector M12. Los interruptores se conectan sucesivamente mediante cables de conexión preconfeccionados y distribuidores en Y. Si se abre una puerta de protección o se produce un fallo en uno de los interruptores, el sistema desconecta la máquina. Sin embargo, con esta técnica de conexión, los sistemas de control superiores no pueden identificar la puerta que se acaba de abrir ni el interruptor en el que se ha producido el fallo.

La conexión en serie también puede realizarse mediante bornes de apoyo en un armario de distribución.

Las salidas de seguridad están asignadas de manera fija a las respectivas entradas de seguridad del interruptor que hay a continuación. FO1A debe conectarse a FI1A, y FO1B, a FI1B. Si se intercambian las conexiones (por ejemplo, FO1A a FI1B), el aparato pasa al estado de error.



### 9.10. Conexión a una unidad de evaluación BR



#### ¡Importante!

- Una cadena de interruptores BR debe contener como máximo 20 interruptores de seguridad.
- Este ejemplo muestra tan solo un detalle relevante para la conexión del sistema CTM. El ejemplo representado no reproduce ninguna planificación completa del sistema. El usuario es el único responsable de la integración segura en el sistema global. Puede consultar ejemplos de aplicación detallados en [www.euchner.com](http://www.euchner.com). Al realizar la búsqueda, solo tiene que introducir el número de pedido de su interruptor. Bajo *Descargas* encontrará todos los ejemplos de conexión disponibles para su dispositivo.

La conexión en serie puede realizarse mediante bornes de apoyo en un armario de distribución.

Las salidas de seguridad están asignadas de manera fija a las respectivas entradas de seguridad del interruptor que hay a continuación. FO1A debe conectarse a FI1A, y FO1B, a FI1B. Si se intercambian las conexiones (por ejemplo, FO1A a FI1B), el aparato pasa al estado de error.

Para consultar los datos de comunicación del interruptor conectado, la salida de diagnóstico OD/C de cada interruptor se cablea en paralelo y se conecta a la unidad de evaluación BR.

#### Al utilizar la unidad de evaluación BR ESM-CB o la unidades de evaluación BR GWY, se aplica lo siguiente:

Las salidas de seguridad del último interruptor se conectan a las entradas correspondientes de la unidad de evaluación BR ESM-CB/GWY. Si se abre una puerta de protección o se produce un fallo en uno de los interruptores, la unidad de evaluación BR ESM-CB/GWY desconecta la máquina.

#### 9.10.1. Resumen de datos de comunicación

Los interruptores envían tanto datos de proceso, que se transmiten ininterrumpidamente a la unidad de evaluación (datos cíclicos), como datos que, en caso necesario, se pueden consultar de manera específica (datos acíclicos). Para más información sobre la conexión y los datos de comunicación, consulte el manual de instrucciones de la unidad de evaluación BR.

#### 9.10.2. Datos cíclicos (datos de proceso)

Tabla 2: Datos cíclicos (datos de proceso)

| Datos                                 |     | Significado  |
|---------------------------------------|-----|--|
| Posición del resguardo                | OD  | Esta señal indica si el resguardo está abierto o cerrado.  |
| Salidas de seguridad conmutadas       | OM  | Esta señal indica si hay conectadas salidas de seguridad. Para ello, el resguardo debe estar cerrado y se deben cumplir el resto de condiciones, por ejemplo, que las salidas de seguridad de todos los predecesores en la conexión en serie estén conectadas. |
| Mensaje presente                      | OI  | Esta señal indica que hay un mensaje. Este puede consultarse mediante los datos acíclicos.   |
| Estado del predecesor del interruptor | OR  | Indica si el interruptor precedente en la conexión en serie ha conectado las salidas de seguridad.   |
| Estado del bloqueo                    | OL  | Esta señal indica si el bloqueo está activo o inactivo.  |
| Estado del medio de bloqueo           | OLS | Esta salida de estado está conectada cuando el medio de bloqueo está atascado y, en consecuencia, el bloqueo no se puede activar/desactivar.   |

### 9.10.3. Datos acíclicos (datos de dispositivo y eventos)

Tabla 3: Datos acíclicos

| Datos  | Significado  |
|--|--|
| Número de pedido del sensor, versión del sensor      | Función que permite leer el número de pedido y la versión del interruptor. El interruptor de seguridad presenta todos los datos necesarios para un nuevo pedido.   |
| Número de dispositivos en la cadena de interruptores | Este dato indica cuántos interruptores conforman la conexión en serie. La información se puede evaluar en el sistema de control para ver, por ejemplo, si la conexión en serie ha sufrido modificaciones desde la última consulta. Así es posible detectar una manipulación, como un acortamiento de la cadena, por ejemplo.   |
| Código de diagnóstico actual                         | Si se muestra mediante OI que hay un mensaje, este código permite leer con detalle cuál es el error. De esta forma se puede saber qué medidas se han de tomar para solucionar fallos cuanto antes.   |
| Código de diagnóstico almacenado                     | El sensor siempre almacena la penúltima señal de diagnóstico, de modo que después se pueda comprender qué mensaje había.   |
| Código del actuador actual                           | Función que consulta el código del actuador leído en ese momento. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ En el caso de interruptores Unicode: cuando este código difiere del código del actuador memorizado, puede indicar si hay un intento de manipulación.</li> <li>▶ En el caso de interruptores Multicode: comparación del código del actuador actual con uno o varios códigos almacenados en el sistema de control. De esta forma es posible autorizar varios actuadores en el sistema de control. En combinación con la función de la <i>señal de validación</i> (véase más abajo), el sistema de control puede desactivar la tecnología de seguridad si los resultados de la comparación no son plausibles.</li> </ul> |
| Código del actuador bloqueado                        | Función que consulta el código del actuador en la memoria <i>bloqueada</i> . <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ En el caso de interruptores Unicode: durante el mantenimiento y la puesta en marcha, este código puede aparecer para ayudar al operador a memorizar un nuevo actuador.</li> </ul>  |
| Código del actuador memorizado                       | Función que consulta el código del actuador memorizado en ese momento. <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ En el caso de interruptores Unicode: cuando este código difiere del código del actuador actual, puede indicar si hay un intento de manipulación.</li> </ul>  |
| Tensión  | Muestra el valor de tensión presente en el interruptor CTM. Si, por ejemplo, la tensión cae por debajo de un valor determinado, se puede solicitar un mantenimiento preventivo.  |
| Temperatura  | Muestra la temperatura medida en ese momento en el interruptor CTM. Si el valor es demasiado alto, se puede solicitar un mantenimiento preventivo.   |
| Número de ciclos de conmutación                      | Información sobre los ciclos de conmutación acumulados.  |
| Lectura de datos LOG                                 | El sensor registra los sucesos relevantes de forma interna. Los datos de registro se pueden leer.  |

### 9.11. Notas acerca del funcionamiento en sistemas de control seguros

Para la conexión a sistemas de control seguros, tenga en cuenta estas directrices:

- ▶ Utilice una alimentación de tensión común para el sistema de control y los interruptores de seguridad conectados.
- ▶ Para  $U_B$  no debe utilizarse alimentación de tensión sincronizada. Acceda a la alimentación de tensión directamente desde la fuente de alimentación. Al conectar el suministro eléctrico a un borne de un sistema de control seguro, esta salida debe contar con corriente suficiente.
- ▶ Las entradas FI1A y FI1B siempre deben conectarse directamente a una fuente de alimentación o a las salidas FO1A y FO1B de otro dispositivo BR de EUCHNER (conexión en serie). Las entradas FI1A y FI1B no pueden tener señales sincronizadas.
- ▶ Las salidas de seguridad (FO1A y FO1B) pueden conectarse a las entradas seguras de un sistema de control. Condición: la entrada debe ser adecuada para señales de seguridad sincronizadas (señales OSSD, como las de rejillas de luz, por ejemplo). El sistema de control debe tolerar pulsos de prueba en las señales de entrada. Esto normalmente se parametriza en el sistema de control. Tenga también en cuenta, en su caso, las indicaciones del fabricante del sistema de control. La duración del pulso de prueba del interruptor de seguridad puede consultarse en el capítulo 12. *Datos técnicos en la página 27.*

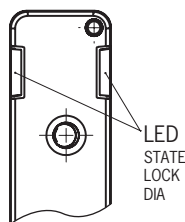
En [www.euchner.com](http://www.euchner.com), bajo *Descargas/Aplicaciones/CTM*, puede consultar un ejemplo detallado de la conexión y la parametrización del sistema de control de distintos dispositivos. Dado el caso, también se explicarán las particularidades de cada dispositivo.

### 10. Puesta en marcha

#### 10.1. Indicadores LED

Para obtener una descripción exacta de las funciones de las señales, consulte el capítulo 11. *Tabla de estados del sistema en la página 25.*

| LED   | Color    |
|-------|----------|
| STATE | Verde    |
| LOCK  | Amarillo |
| DIA   | Rojo     |



#### 10.2. Función de configuración para actuadores (solo con evaluación Unicode)

Antes de que el sistema constituya una unidad de funcionamiento, el actuador debe asignarse al interruptor de seguridad mediante una función de configuración.

Durante el proceso de configuración, las salidas de seguridad están desconectadas, es decir, el sistema se encuentra en estado seguro.

El proceso de configuración se desarrolla de forma automática. El número de procesos de configuración posibles es ilimitado.



#### Consejo

Antes de la conexión, cierre el resguardo en el que se encuentre el actuador que desee configurar. El proceso de configuración comienza inmediatamente tras la conexión. De esta forma, la configuración resulta más sencilla, sobre todo en conexiones en serie y grandes instalaciones.



#### ¡Importante!

- › El proceso de configuración únicamente puede llevarse a cabo si el aparato no presenta errores internos.
- › Los dispositivos en estado de fábrica permanecen listos para la configuración hasta que se ha configurado correctamente el primer actuador. Los interruptores ya configurados permanecen en el estado de puesta a punto para la configuración unos 3 minutos tras cada conexión.
- › Si se configura un nuevo actuador, el interruptor de seguridad bloquea el código de su predecesor. Este no puede volver a memorizarse enseguida con un nuevo proceso de configuración. Solo después de haber configurado un tercer código se libera el código bloqueado del interruptor de seguridad.
- › El interruptor de seguridad solo se puede poner en servicio con el último actuador configurado.
- › Si el interruptor detecta el último actuador configurado durante la puesta a punto para la configuración, este proceso se interrumpe de inmediato y el interruptor pasa al modo de funcionamiento normal.
- › Si el actuador que desea configurarse se encuentra en la zona de reacción menos de 30 s, no se activa.

##### 10.2.1. Configuración del actuador

1. Puesta a punto para la configuración:
  - Dispositivos en estado de fábrica: listos para cualquier configuración tras la conexión.
  - Interruptor ya configurado: estado de puesta a punto para la configuración unos 3 minutos tras la conexión.
- ➔ Indicador de puesta a punto para la configuración, el LED STATE parpadea 3 veces.
2. Durante el estado de puesta a punto para la configuración, introduzca el actuador.
  - ➔ El proceso de configuración automático comienza (duración aprox. 30 s). Durante el proceso de configuración, el LED STATE parpadea (aprox. 1 Hz). Si los LED STATE y DIA parpadean de forma alterna, se confirma que el proceso de configuración ha finalizado correctamente. Si hay errores de configuración, se ilumina el LED DIA rojo y el LED State verde muestra un código de parpadeo (véa-

se el capítulo 11. *Tabla de estados del sistema en la página 25*).

3. Desconecte la tensión de servicio UB (mín. 3 s).
  - ➔ El código del actuador recién configurado se activa en el interruptor de seguridad.
4. Conecte la tensión de servicio UB.
  - ➔ El aparato funciona en modo normal.

### 10.3. Control de funcionamiento



#### ADVERTENCIA

Lesiones mortales por fallos durante la instalación y el control de funcionamiento.

- Antes de realizar el control de funcionamiento, asegúrese de que no haya personas en la zona de peligro.
- Tenga en cuenta la normativa vigente en materia de prevención de accidentes.

#### 10.3.1. Comprobación mecánica del funcionamiento

El actuador debe poder introducirse con facilidad en el interruptor. Para realizar la comprobación, cierre varias veces el resguardo.

#### 10.3.2. Comprobación eléctrica del funcionamiento

Después de la instalación y tras producirse cualquier fallo debe realizarse un control completo de la función de seguridad. Proceda de la siguiente manera:

1. Conecte la tensión de servicio.
  - ➔ La máquina no debe ponerse en marcha automáticamente.
  - ➔ El interruptor de seguridad realiza un autotest. A continuación, el LED STATE verde parpadea a intervalos regulares.
2. Cierre todos los resguardos. En caso de bloqueo mediante fuerza de solenoide, active el bloqueo.
  - ➔ La máquina no debe ponerse en marcha automáticamente. El resguardo no debe poder abrirse.
  - ➔ El LED STATE verde y el LED LOCK amarillo se encienden de forma permanente.
3. Habilite el funcionamiento en el sistema de control.
  - ➔ El bloqueo no debe poder desactivarse mientras el funcionamiento esté habilitado.
4. Desconecte el funcionamiento en el sistema de control y desactive el bloqueo.
  - ➔ El resguardo debe permanecer bloqueado hasta que ya no haya riesgo de resultar herido.
  - ➔ La máquina no debe poder ponerse en marcha mientras el bloqueo esté desactivado.

Repita los pasos 2-4 para cada resguardo.



### 11. Tabla de estados del sistema

| Modo de funcionamiento                  | Actuador/posición de la puerta | Salidas de seguridad FOIA y FOIB | Salida de monitorización/bit de aviso del bloqueo OL | Salida de monitorización de puerta OD | Indicador LED Salida |  | LOCK (amarillo) | Estado   |                            |
|---|--------------------------------|----------------------------------|--|---------------------------------------|----------------------|--|-----------------|--|----------------------------|
|   |                                |                                  |  |                                       | STATE (verde)        | DIA (rojo) y salida de diagnóstico/bit de diagnóstico OI |                 |  |                            |
| Funcionamiento normal                   | Off                            | Off                              | Off  | Off                                   | 5 Hz                 | ○  | ○               | Arranque.  |                            |
|   | Cerrada                        | On                               | On   | On                                    |                      | ○  |                 | Funcionamiento normal, puerta cerrada y bloqueada.   |                            |
|   | Cerrada                        | Off                              | Off  | On                                    | 1 x inverso          | ○  | ○               | Funcionamiento normal, puerta cerrada y <b>no</b> bloqueada.   |                            |
|   | Abierta                        | Off                              | Off  | Off                                   | 1 x                  | ○  | ○               | Funcionamiento normal, puerta abierta.   |                            |
|   | Abierta                        | Off                              | Off  | Off                                   | 1 x                  | ○  | 1 x             | Funcionamiento normal, puerta abierta, listo para el bloqueo.  |                            |
| Proceso de configuración (solo Unicode) | Abierta                        | Off                              | Off  | Off                                   | 3 x                  | ○  | ○               | Dispositivo en estado de puesta a punto para la configuración.   |                            |
|   | Cerrada                        | Off                              | X  | On                                    | 1 Hz                 | ○  | ○               | Proceso de configuración.  |                            |
|   | X                              | Off                              | X  | Off                                   | ↔                    | ○  | ○               | Confirmación del éxito del proceso de configuración.   |                            |
| Indicación de errores                   | X                              | Off                              | Off  | X                                     | 1 x                  | 1 inverso  | ○               | Error en el servicio de configuración (solo Unicode)<br>El actuador se ha alejado de la zona de reacción antes de que finalizara el proceso de configuración, o bien se ha detectado un actuador defectuoso. |                            |
|   | X                              | Off                              | X  | X                                     | 2 x                  |  | ○               | Error de entrada (por ejemplo, ausencia de pulsos de prueba, estado de conmutación ilógico del dispositivo precedente de la cadena de interruptores).  |                            |
|   | X                              | Off                              | Off  | Off                                   | 3 x                  |  | ○               | Error de lectura (por ejemplo, actuador defectuoso).   |                            |
|   | X                              | Off                              | X  | X                                     | 4 x                  |  | ○               | Error de salida (por ejemplo, conexión cruzada, pérdida de la capacidad de conmutación).   |                            |
|   | X                              | Off                              | X  | X                                     | 5 x                  |  | ○               | Error ambiental (por ejemplo, tensión de servicio o temperatura de funcionamiento demasiado alta)  |                            |
|   | X                              | Off                              | X  | X                                     | ○                    |  | 2 x             | Error de entrada en el control magnético.  |                            |
|   | X                              | Off                              | X  | X                                     | ○                    |  | 1 x             | Error de plausibilidad.  |                            |
|   | X                              | Off                              | Off  | Off                                   | ○                    |  |                 | X  | Error interno.             |
|   | X                              | Off                              | Off  | Off                                   | ○                    |  |                 | 5 Hz   | Error de usuario.          |
|   | X                              | Off                              | X  | X                                     | 1 x inverso          |  | ○               | 1 x inverso  | Medio de bloqueo atascado. |

| Explicación de los símbolos | ○           | El LED no se enciende.  |
|-----------------------------|-------------|---|
|                             |             | LED encendido.  |
|                             | 10 Hz (8 s) | El LED parpadea durante 8 segundos con una frecuencia de 10 Hz. |
|                             | 3 x         | El LED parpadea tres veces y luego repite el parpadeo.          |
|                             | ↔           | Los LED parpadean de forma alterna.                             |
|                             | X           | Cualquier estado.   |

Una vez subsanada la causa, los errores pueden restablecerse por lo general abriendo y cerrando el resguardo (si DIA efectúa 1 parpadeo inverso). De lo contrario, corte brevemente la alimentación de tensión. Si no ha podido restablecerse el error después de reiniciar el equipo, póngase en contacto con el fabricante.



**¡Importante!**

Si no encuentra en la tabla de estados del sistema el estado indicado por el aparato, es probable que exista un error interno. En tal caso, póngase en contacto con el fabricante.

### 12. Datos técnicos



#### AVISO

Si el producto se suministra con una ficha de datos, se aplicarán los datos de la ficha.

#### 12.1. Datos técnicos del interruptor de seguridad CTM-LBI-BR

| Parámetro   | Min.                             | Valor Típ.  | Máx.                             | Unidad |
|---|----------------------------------|---|----------------------------------|--------|
| <b>General</b>  |                                  |   |                                  |        |
| Material  |                                  | Caucho fluorado (FKM)   |                                  |        |
| - Juntas  |                                  | Termoplástico reforzado con fibra de vidrio   |                                  |        |
| - Carcasa del interruptor   |                                  | Cualquiera  |                                  |        |
| Posición de montaje   |                                  | IP65/IP67/IP69/IP69K  |                                  |        |
| Grado de protección   |                                  | (Atornillado con el correspondiente conector hembra)  |                                  |        |
| Clase de protección según EN IEC 61140  |                                  | III   |                                  |        |
| Grado de contaminación (externa, según EN 60947-1)  |                                  | 3 (industria)   |                                  |        |
| Vida de servicio mecánica   |                                  | 1 x 10 <sup>6</sup> maniobras   |                                  |        |
| Temperatura ambiental con UB = 24 V   | -20                              | -   | +60                              | °C     |
| Velocidad de ataque del actuador  | -                                | -   | 20                               | rpm    |
| Fuerza de accionamiento/extracción  |                                  |   |                                  | N      |
| - CTM...-161639, ...-161640   |                                  | 26/18   |                                  |        |
| - CTM...-161638, ...-161496   |                                  | 44/32   |                                  |        |
| Fuerza de bloqueo F <sub>máx.</sub>   |                                  | 1.300   |                                  | N      |
| Fuerza de bloqueo F <sub>Zh</sub> <sup>1)</sup>   |                                  | F <sub>Zh</sub> = F <sub>máx.</sub> / 1,3 = 1000  |                                  | N      |
| Peso  |                                  | Aprox. 0,16   |                                  | kg     |
| Tipo de conexión (según el modelo)  |                                  | 1 conector M12, 8 polos   |                                  |        |
| Tensión de servicio UB (protegida contra inversión de la polaridad, regulada, ondulación residual < 5%) |                                  | 24 ± 15% (PELV)   |                                  | V CC   |
| Consumo de corriente I <sub>UB</sub> con UB = 24 V  | -                                | -   | 500                              | mA     |
| Para la homologación según UL se aplica   |                                  | Servicio solo con alimentación de tensión de clase 2 según UL o medidas equivalentes                  |                                  |        |
| Carga de activación según UL  |                                  | 24 V CC, clase 2  |                                  |        |
| Fusible externo (tensión de servicio UB)  | 0,7                              | -   | 8                                | A      |
| Fusible externo (entrada de control del solenoide de bloqueo IMP)                                       | 0,1                              | -   | 2                                | A      |
| Tensión de aislamiento de referencia U <sub>i</sub>   |                                  | 50  |                                  | V      |
| Resistencia a la sobretensión U <sub>imp</sub>  |                                  | 0,5   |                                  | kV     |
| Corriente de cortocircuito de referencia condicionada   |                                  | 100   |                                  | A      |
| Resistencia a la vibración  |                                  | Según EN 60947-5-3  |                                  |        |
| Requisitos de protección CEM  |                                  | Según EN 60947-5-3  |                                  |        |
| Demora de operatividad  | -                                | 5,5   | -                                | s      |
| Periodo de riesgo dispositivo independiente   | -                                | -   | 200                              | ms     |
| Demora del periodo de riesgo por aparato  |                                  | 10  |                                  | ms     |
| Tiempo de conexión  | -                                | -   | 400                              | ms     |
| Tiempo de discrepancia de ambas salidas de seguridad según EN 60947-5-3                                 | -                                | -   | 10                               | ms     |
| Duración del pulso de prueba <sup>2)</sup>  | -                                | -   | 0,3                              | ms     |
| Intervalo entre pulsos de prueba  | -                                | -   | 100                              | ms     |
| <b>Salidas de seguridad FO1A/FO1B</b>   |                                  |   |                                  |        |
| Salidas de semiconductor, conmutación p, protección contra cortocircuitos                               |                                  |   |                                  |        |
| - Tensión de salida U <sub>FO1A</sub> /U <sub>FO1B</sub> <sup>4)</sup>                                  |                                  |   |                                  |        |
| HIGH U <sub>FO1A</sub> /U <sub>FO1B</sub>   | UB - 1,5                         | -   | UB                               | V CC   |
| LOW U <sub>FO1A</sub> /U <sub>FO1B</sub>  | 0                                | -   | 1                                |        |
| Corriente de activación por salida de seguridad   | 1                                | -   | 150                              | mA     |
| Categoría de uso según EN 60947-5-2   |                                  | CC-13 24 V 150 mA   |                                  |        |
|   |                                  | Atención: las salidas deben protegerse con un diodo de indicación libre en caso de cargas inductivas. |                                  |        |
| Frecuencia de conmutación   | -                                | -   | 0,5                              | Hz     |
| <b>Salidas de monitorización OD/C</b>   |                                  |   |                                  |        |
| Conmutación p, protección contra cortocircuitos   |                                  |   |                                  |        |
| Tensión de salida   | 0,8 x UB                         | -   | UB                               | V CC   |
| Carga máxima  | 1                                | -   | 50                               | mA     |
| <b>Solenoide IMP (entrada de control del solenoide de bloqueo)</b>                                      |                                  |   |                                  |        |
| Tensión de entrada  |                                  |   |                                  |        |
| - Bloqueo inactivo (abierto)  | 20,4                             | -   | 26,4                             | V CC   |
| - Bloqueo activo (cerrado)  | 0                                | -   | 5                                |        |
| Consumo de corriente del solenoide I <sub>IMP</sub>   |                                  |   |                                  |        |
| - Bloqueo inactivo (abierto)  | 20                               | -   | 50                               | mA     |
| Consumo de potencia con frecuencia de conmutación máx.  |                                  | 3   |                                  | W      |
| Ciclo de trabajo (ED)   |                                  | 100   |                                  | %      |
| <b>Valores de fiabilidad según EN ISO 13849-1</b>   |                                  |   |                                  |        |
|   | <b>Monitorización de bloqueo</b> |   | <b>Accionamiento del bloqueo</b> |        |
| Categoría   | 4                                |   | 3                                |        |
| Nivel de prestaciones (PL)  | PL e                             |   | PL d                             |        |
| PFH <sub>b</sub>  | 4,52 x 10 <sup>-9</sup>          |   | 1,03 x 10 <sup>-7</sup>          |        |
| Tiempo de servicio  | 20                               |   | 20                               |        |
|   |                                  |   |                                  | Años   |

1) En función del actuador empleado

2) Para una carga con C ≤ 30 nF y R ≤ 20 kΩ

### 12.1.1. Tiempos típicos del sistema

Los valores exactos pueden consultarse en los datos técnicos.

**Demora de operatividad:** tras la conexión, el aparato realiza un autotest. El sistema no estará operativo hasta que haya transcurrido este tiempo.

**Tiempo de conexión de las salidas de seguridad:** el tiempo de reacción máximo  $t_{on}$  es el tiempo desde el momento en que el resguardo está bloqueado hasta que se activan las salidas de seguridad.

**Periodo de riesgo según EN 60947-5-3:** si un actuador sale de la zona de reacción, las salidas de seguridad (FO1A y FO1B) se desconectan como máximo después del periodo de riesgo.

**Tiempo de discrepancia:** las salidas de seguridad (FO1A y FO1B) se conmutan con un ligero desfase. Como muy tarde, tras el tiempo de discrepancia, tendrán el mismo estado de señal.

**Pulsos de prueba en las salidas de seguridad:** el dispositivo genera pulsos de prueba propios en las salidas de seguridad (FO1A y FO1B). Cualquier sistema de control conectado detrás debe tolerar estos pulsos de prueba.

Esto normalmente se parametriza en los sistemas de control. Si su sistema de control no se puede parametrizar o precisa de pulsos de prueba más cortos, póngase en contacto con nuestro servicio de soporte técnico.

Los pulsos de prueba se emiten únicamente con las salidas de seguridad conectadas.

## **12.2. Homologaciones de equipos de radio**

**FCC ID: 2AJ58-07**

**IC: 22052-07**

### **FCC/IC-Requirements**

This device complies with part 15 of the FCC Rules and with Industry Canada's licence-exempt RSSs. Operation is subject to the following two conditions:

- 1) This device may not cause harmful interference, and
- 2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications.

Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

### **Supplier's Declaration of Conformity**

#### **47 CFR § 2.1077 Compliance Information**

##### **Unique Identifier:**

CTM-LBI-BR series  
CTM-IBI-BR series  
CTM-L2-BR series  
CTM-I2-BR series  
CTM-LBI-BP series  
CTM-IBI-BP series  
CTM-L2-BP series  
CTM-I2-BP series  
CTM-L2-AS1B series  
CTM-I2-AS1B series  
CTM-LBI-AS1B series  
CTM-IBI-AS1B series

##### **Responsible Party – U.S. Contact Information**

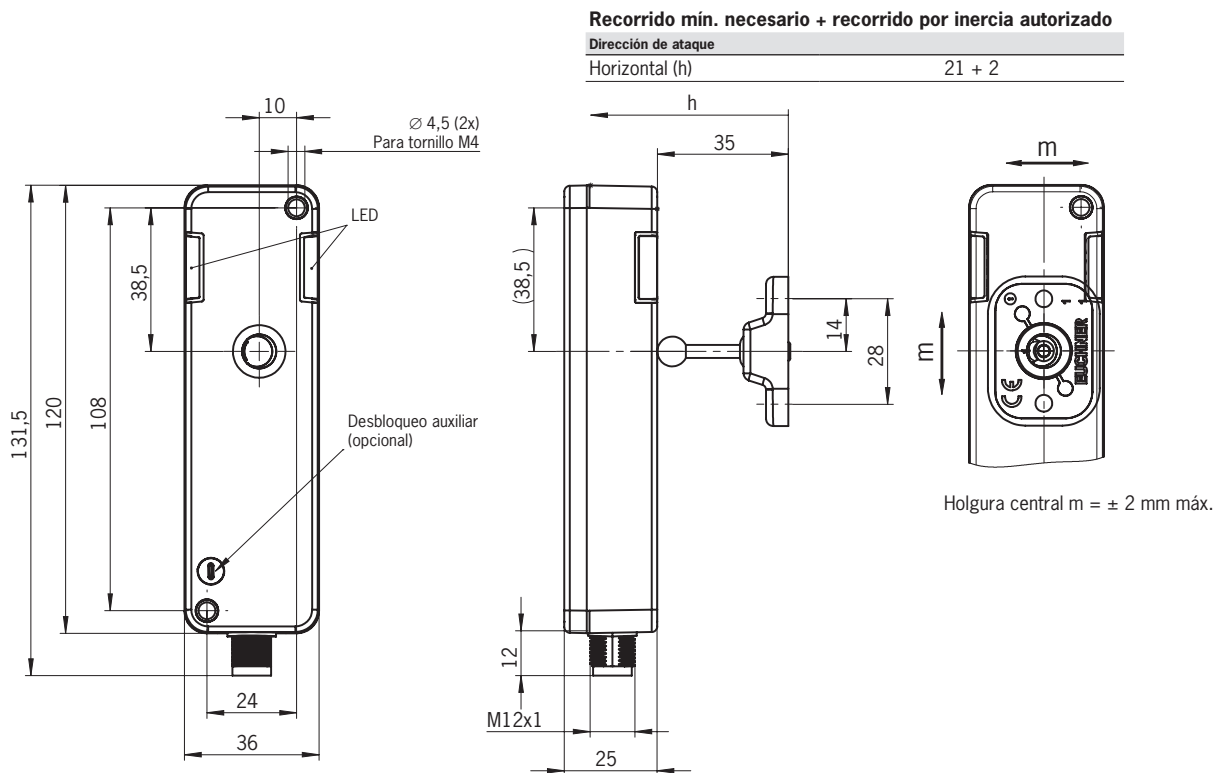
###### **EUCHNER USA Inc.**

6723 Lyons Street  
East Syracuse, NY 13057

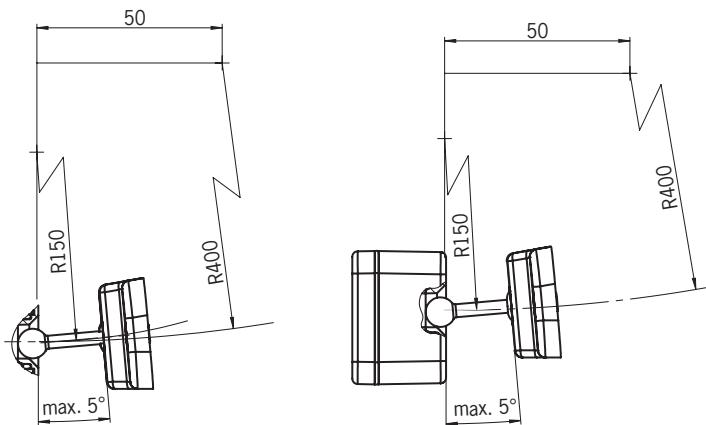
+1 315 701-0315  
+1 315 701-0319  
info(at)euchner-usa.com  
<http://www.euchner-usa.com>

ES

12.3. Plano de dimensiones del interruptor de seguridad CTM...



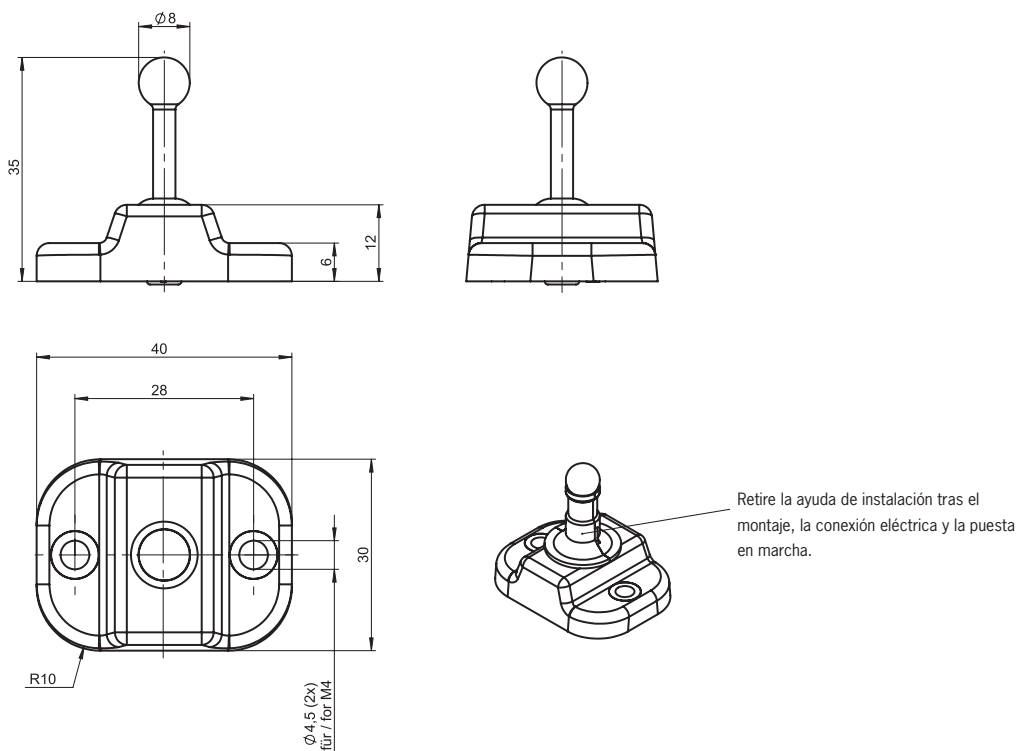
Radio de puerta mín. [mm]



### 12.4. Datos técnicos del actuador A-B-A1-A1-...

| Parámetro                         | Min. | Valor Tip.                                       | Máx. | Unidad |
|-----------------------------------|------|--|------|--------|
| Material                          |      | Ultradur negro<br>Acero inoxidable               |      |        |
| - Carcasa                         |      |  |      |        |
| - Alojamiento de bola             |      |  |      |        |
| - Elastómero                      |      | A-B-A1-161642: FKM rojo/A-B-A1-161643: FKM azul  |      |        |
| Resistencia                       |      | Resistencia a sustancias químicas y aceite       |      |        |
| Uso alimenticio                   |      | DIN EN 1672-2, DIN EN ISO 14159, PAK categoría 3 |      |        |
| Peso                              |      | 0,0194   |      | kg     |
| Temperatura ambiental             | -20  | -  | +60  | °C     |
| Grado de protección               |      | IP67/IP69/IP69K                                  |      |        |
| Vida de servicio mecánica         |      | 1 x 10 <sup>6</sup>                              |      |        |
| Fuerza de bloqueo máx.            |      | 1.300  |      | N      |
| Fuerza de bloqueo F <sub>Zh</sub> |      | 1.000  |      | N      |
| Posición de montaje               |      | Cualquiera                                       |      |        |
| Recorrido por inercia             |      | 2  |      | mm     |
| Alimentación de tensión           |      | Inductiva a través de la cabeza de lectura       |      |        |

#### 12.4.1. Plano de dimensiones del actuador A-B-A1-A1-...



#### Consejo

Retire la ayuda a la instalación una vez montado el interruptor de seguridad y el actuador.

ES

## 13. Información de pedido y accesorios



### Consejo

Puede consultar los accesorios adecuados, como cables o material de montaje, en [www.euchner.com](http://www.euchner.com). Al realizar la búsqueda, indique el número de pedido de su artículo y abra la vista de artículos. Bajo *Accesorios* encontrará los accesorios que pueden combinarse con su artículo.

## 14. Controles y mantenimiento



### ADVERTENCIA

Peligro de lesiones graves por pérdida de la función de seguridad.

- › En caso de daños o de desgaste, el interruptor debe sustituirse entero junto con el actuador. No está permitido el cambio de piezas sueltas o de módulos.
- › A intervalos regulares y tras cada error, compruebe el buen funcionamiento del dispositivo. Para conocer los intervalos posibles, consulte la norma EN ISO 14119:2013, apartado 8.2.

Para garantizar un funcionamiento correcto y duradero es preciso realizar los siguientes controles periódicos:

- › comprobación de la función de conmutación (véase el capítulo 10.3. *Control de funcionamiento en la página 24*);
- › comprobación de todas las funciones adicionales (por ejemplo, desbloqueo antipánico, pieza de bloqueo, etc.);
- › comprobación de la fijación correcta de los dispositivos y conexiones;
- › comprobación de posible suciedad.

No se requieren trabajos de mantenimiento. Las reparaciones del dispositivo deben ser llevadas a cabo únicamente por el fabricante.



### AVISO

El año de fabricación figura en la esquina inferior derecha de la inscripción por láser. También encontrará en el aparato el número de versión actual con el formato (V X.X.X).

## 15. Asistencia

En caso de requerir asistencia técnica, diríjase a:

EUCHNER GmbH + Co. KG  
Kohlhammerstraße 16  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Alemania

### Teléfono de asistencia:

+49 711 7597-500

### Correo electrónico:

[support@euchner.de](mailto:support@euchner.de)

### Página web:

[www.euchner.com](http://www.euchner.com)



### 16. Declaración de conformidad



# EUCHNER

More than safety.

**EU-Konformitätserklärung**  
**EU declaration of conformity**  
**Déclaration UE de conformité**  
**Dichiarazione di conformità UE**  
**Declaración UE de conformidad**

Original DE  
 Translation EN  
 Traduction FR  
 Traduzione IT  
 Traducción ES

2525461-01-01/20

Die nachfolgend aufgeführten Produkte sind konform mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien (falls zutreffend):  
 The beneath listed products are in conformity with the requirements of the following directives (if applicable):  
 Les produits mentionnés ci-dessous sont conformes aux exigences imposées par les directives suivantes (si valable)  
 I prodotti sotto elencati sono conformi alle direttive sotto riportate (dove applicabili):  
 Los productos listados a continuación son conforme a los requisitos de las siguientes directivas (si fueran aplicables):

|      |   |  |
|------|---|--|
| I:   | Maschinenrichtlinie<br>Machinery directive<br>Directive Machines<br>Direttiva Macchine<br>Directiva de máquinas   | 2006/42/EG<br>2006/42/EC<br>2006/42/CE<br>2006/42/CE<br>2006/42/CE |
| II:  | Funkanlagen-Richtlinie (RED)<br>Radio equipment directive<br>Directive équipement radioélectrique<br>Direttiva apparecchiatura radio<br>Directiva equipo radioeléctrico | 2014/53/EU<br>2014/53/EU<br>2014/53/UE<br>2014/53/UE<br>2014/53/UE |
| III: | RoHS Richtlinie<br>RoHS directive<br>Directive de RoHS<br>Direttiva RoHS<br>Directiva RoHS  | 2011/65/EU<br>2011/65/EU<br>2011/65/UE<br>2011/65/UE<br>2011/65/UE |

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und EMV Richtlinie 2014/30/EU werden gemäß Artikel 3.1 der Funkanlagen-Richtlinie eingehalten.  
 The safety objectives of the Low-voltage directive 2014/35/EU and EMC Directive 2014/30/EU comply with article 3.1 of the Radio equipment directive.  
 Les objectifs de sécurité de la Directive basse tension 2014/35/UE et Directive de CEM 2014/30/UE sont conformes à l'article 3.1 de la Directive équipement radioélectrique.  
 Gli obiettivi di sicurezza della Direttiva bassa tensione 2014/35/UE e Direttiva CEM 2014/30/UE sono conformi a quanto riportato nell'articolo 3.1 della Direttiva apparecchiatura radio.  
 Los objetivos de seguridad de la Directiva de bajo voltaje 2014/35/UE y Directiva CEM 2014/30/UE cumplen con el artículo 3.1 de la Directiva equipo radioeléctrico.

Folgende Normen sind angewandt: a: EN 60947-5-3:2013 f: EN 50581:2012 (RoHS)  
 Following standards are used: b: EN ISO 14119:2013  
 Les normes suivantes sont appliquées: c: EN ISO 13849-1:2015  
 Vengono applicate le seguenti norme: d: EN 50364:2018  
 Se utilizan los siguientes estándares: e: EN 300 330 V2.1.1

| Bezeichnung der Bauteile<br>Description of components<br>Description des composants<br>Descrizione dei componenti<br>Descripción de componentes | Type<br>Type<br>Type<br>Tipo<br>Tipo | Richtlinie<br>Directives<br>Directive<br>Direttiva<br>Directivas | Normen<br>Standards<br>Normes<br>Norme<br>Estándares | Zertifikats-Nr.<br>No. of certificate<br>Número du certificat<br>Numero del certificato<br>Número del certificado |
|---|--------------------------------------|--|--|---|
| Sicherheitsschalter<br>Safety Switches<br>Interrupteurs de sécurité<br>Fincorsa di sicurezza<br>Interruptores de seguridad                      | CTM...                               | I, II, III   | a, b, c, d, e, f                                     | UQS 2535187   |
| Betätiger<br>Actuator<br>Actionneur<br>Azionatore<br>Actuador   | A-B-A...                             | I, II, III   | a, b, c, d, e, f                                     | UQS 2535187   |

Genehmigung der umfassenden Qualitätssicherung (UQS) durch die benannte Stelle  
 Approval of the full quality assurance system by the notified body  
 Approbation du système d'assurance qualité complet par l'organisme notifié  
 Approvazione del sistema di garanzia di qualità totale da parte dell'organismo notificato  
 Aprobación del sistema de aseguramiento de calidad total por parte del organismo notificado

0035  
 TÜV Rheinland  
 Industrie Service GmbH  
 Alboinstr. 56 - 12103 Berlin  
 Germany

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller:  
 This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer:  
 La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant:  
 La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante:  
 La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante:

EUCHNER GmbH + Co. KG  
 Kohlhammerstraße 16  
 70771 Leinfelden-Echterdingen  
 Germany



**EUCHNER**

More than safety.

Leinfelden, Januar 2020

EUCHNER GmbH + Co. KG  
Kohlhammerstraße 16  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Germany

i.A. Dipl.-Ing. Richard Holz  
Leiter Elektronik-Entwicklung  
*Manager Electronic Development*  
*Responsable Développement Electronique*  
*Direttore Sviluppo Elettronica*  
*Director de desarrollo electrónico*

i.A. Dipl.-Ing. (FH) Duc Binh Nguyen  
Dokumentationsbevollmächtigter  
*Documentation manager*  
*Responsable documentation*  
*Responsabilità della documentazione*  
*Agente documenta*



Euchner GmbH + Co. KG  
Kohlhammerstraße 16  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Alemania  
info@euchner.de  
www.euchner.com

Versión:  
2.525.462-02-05/20  
Título:  
Manual de instrucciones  
Interruptor de seguridad con codificación por transponder  
CTM-LB-BR  
(Traducción del manual de instrucciones original)  
Copyright:  
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 05/2020

Sujeto a modificaciones técnicas sin previo aviso. Todo error tipográfico, omisión o modificación nos exime de cualquier responsabilidad.